

Technická informácia

Návod na inštaláciu

Kondenzačný plynový kotol
TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)
na zemný a skvapalnený plyn



Hoval plynové kotly musia inštalovať a uviesť do prevádzky iba odborní pracovníci, preto tento návod je určený pre nich. Elektroinštalácie smie vykonávať iba elektrikár.

Rozsahy menovitých výkonov pri 40/30°C a zemnom plyne

1-TopGas® combi (21/18)	5,9 - 18,5 kW
1-TopGas® combi (26/23)	7,5 - 23,0 kW
1-TopGas® combi (32/28)	7,7 - 26,8 kW

Nástenné plynové kondenzačné kotly TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) podľa DIN 4702, DIN EN 483 a DIN EN 677 sú vhodné a schválené pre teplovodné vykurovacie systémy s povolenou výstupnou teplotou do 85°C . Sú koncipované pre kľzavú prevádzku vo vykurovacích zariadeniach.

Hoval

1.	Dôležité pokyny	4
1.1	Symboly	4
1.2	Záruka	4
1.3	Ďalšie návody	4
1.4	Bezpečnostné pokyny	4
1.5	Predpisy, úradné povolenia	5
1.6	Transport a skladovanie	5
2.	Technické údaje	6
2.1	Technické údaje	6
2.2	Rozmery TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)	7
2.3	Teplá voda	8
2.4	Prietokový odpor kotla TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)	8
2.5	Krátky popis funkcií automatu BIC 300	8
2.6	Riadenie vykurovania	9
3.	Montáž	11
3.1	Popis kotla Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)	11
3.1.1	Membránová expanzná nádoba	11
3.1.2	Opláštenie kotla	11
3.1.3	Plynová armatúra	11
3.1.4	Horákový automat a regulátor vykurovania	11
3.1.5	Obehové čerpadlo vykurovania	11
3.1.6	Teplá voda	11
3.1.7	Obsah dodávky	11
3.1.8	TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)	12
3.2	Ustavenie	12
3.3	Ustavenie kotla	12
3.3.1	Dostupnosť	13
3.4	Hydraulické zapojenie	13
3.4.1	Smernice projektovania hydraulického zapojenia	13
3.4.2	Istenie proti nedostatku vody	13
3.4.3	Na stavbe zohľadniť	13
3.4.4	Prepúšťací ventil	13
3.4.5	Hydraulické napojenie	14
3.5	Pripojenie spalín, komín a odvod kondenzátu	15
3.5.1	Stavebne schválené odvody spalín	15
3.5.2	Pokyny projektovania spalinových systémov	15
3.5.3	Príklady realizácie	16
3.5.4	Odvod spalín pre prevádzku nezávislú na vzduchu v priestore	17
3.5.5	Strešná vykurovací centrála	17
3.5.6	Prechod stenou	17
3.5.7	Pripojenie rúrových vedení	18
3.5.8	Odvod kondenzátu a neutralizácia	18
3.5.9	Pripojenie plynu	18
3.6	Elektrické pripojenie	18
3.6.1	Predpisy pre elektrické pripojenie	18
3.6.2	Elektrické pripojenie (Netz) 230 V, 50 Hz	19
3.6.3	Riadenie kotla / elektrický pripojovací plán	19
3.6.4	Pripojenie regulátora vykurovania	19
3.6.4.1	TopTronic® RS-OT	19

4.	Uvedenie do prevádzky	20
4.1	Nastavenie riadenia	20
4.2	Kvalita vody	20
4.2.1	Vykurovacia voda	20
4.3	Plniaca a doplňovacia voda:	20
4.3.1	Kvalita vody na strane sanity	21
4.3.2	Plnenie inštalácie	21
4.3.3	Nastavenie plynu	21
4.3.4	Odvzdušnenie plynového vedenia	21
4.3.5	Uvedenie do prevádzky	21
4.3.6	Predtlak plynu	21
4.3.7	Plynová armatúra	21
4.3.8	Nastavenie množstva plynu	22
4.3.9	Prestavenie na iný druh plynu	22
4.3.10	Prestavba dávkovania	22
4.4	Odovzdanie prevádzkovateľovi	23
4.4.1	Školenie prevádzkovateľa	23
4.4.2	Kontrola hladiny vody	23
4.4.3	Údržba	23
5.	Uvedenie mimo prevádzku	23
6.	Údržba	24
6.1	Kontrola tesnosti na strane vody	24
6.2	Dopĺňanie	24
6.3	Údržba obsahuje:	24
6.4	Čistenie tepelného výmenníka	24
6.5	Kontrola funkčnosti	24
7.	Poruchy	26
8.	Automat BIC 300-zoznam parametrov	28

1. Dôležité pokyny

1.1 Symboly



Bezpečnostné pokyny (pokyny pre ochranu osôb)



Bezpečnostné pokyny (pokyny pre ochranu vykurovacieho zariadenia)

Hrubé písmená = dôležité informácie

1.2 Záruka

Bezpodmienečne treba mať na zreteli, že bezporuchová funkcia je zaručená len vtedy, ak je dodržiavaný tento návod ako aj návod na obsluhu a na kotly sa vykonáva pravidelná údržba podľa smerníc DVGW/ÖVGW resp. SVGW kvalifikovaný pracovník s licenciou. Odstraňovanie porúch a škôd spôsobených znečistenými prevádzkovými médiami (plyn, voda, spaľovací vzduch), nevhodnými chemickými prísadami do vykurovacej vody, neodborným zaobchádzaním, chybnou inštaláciou, nepovolenými zmenami a násilným poškodením, nepatrí do oblasti našej povinnej záruky; platí to aj pre koróziu spôsobenú halogénovými zlúčeninami napr. zo sprejov, lakov, lepidiel, rozpúšťadiel a čistiacich prostriedkov. Hoval-plynové vykurovacie kotly smú inštalovať iba odborní pracovníci s licenciou. Zmeny na kotloch nesmú byť vykonávané.

1.3 Iné návody

Ďalšie event. potrebné návody sú priložené podľa prevedenia k jednotlivým baleným komponentom.

- regulácia
- príslušenstvo

Ďalšie zdroje informácií

- katalóg Hoval
- normy, predpisy

1.4 Bezpečnostné pokyny

Pri práci na kotly TopGas® combi treba dbať na tieto body:



Pri zápachu spalín a plynu:

- zabrániť otvorenému ohňu a tvorbe iskier,
- nefajčiť,
- odstaviť zariadenie,
- uzavrieť zatvárací plynový kohút,
- otvoriť okná a dvere

- Zariadenie môže byť uvedené do prevádzky iba vtedy, ak sú rešpektované všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. Pre skúšobnú prevádzku musia byť splnené minimálne tieto podmienky:
 - inštalovaný poistný ventil (uzavreté zariadenie)
 - riadenie v prevádzke (pripojené k sieti)
 - zariadenie naplnené vodou
 - expanzná nádoba pripojená
 - kotol pripojený na odvod spalín podľa predpisu.
 - nastavený horák.
- Pri údržbe a oprave:
 - plyn. kondenzačný kotol nechať vychladnúť.
 - plyn. kond. kotol vypnúť a odpojiť od siete.
 - plynový uzatvárací kohút zavrieť.
 - uzatváracie kohúty zavrieť (studená voda, vykurovacia voda-vstup, výstup).
 - pri neodborných prácach na častiach kotla naplnených vodou môže dôjsť k úniku vykurovacieho média a k obareniu.
 - po ukončení opravy alebo údržby namontovať všetky predtým odmontované plechy.
 - neprekračovať max. prevádzkový tlak a prevádzkovú teplotu kond. kotla (viď typový štítok)
 - uzatváracie kohúty otvoriť (studená voda, vykurovacia voda-výstup, vstup).
 - otvoriť uzatvárací plynový kohút

1.5 Predpisy, úradné povolenia:

Pri inštalácii a prevádzke treba dodržiavať nasledujúce predpisy ako aj osvedčené technické pravidlá:

Nemecko

- DIN EN 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách- postup výpočtu tepelného zaťaženia
- DIN EN 13384 Postup výpočtu odťahu spalín, tepelnotechnické výpočty a výpočty prúdenia
- DIN EN 12828 Vykurovacie systémy v budovách - projektovanie teplovodných vykurovacích zariadení.
- VDI 2035 Ochrana pred škodami spôsobenými koróziou a tvorbou kameňa v teplovod. vyk. zariadení.
- Nariadenie spolkových krajín pre vykurovanie
- DVGW-TRGI 86-96
Technické podmienky pre plynárenské podniky.
- VDE 0100 pre elektroinštaláciu a technické podmienky pripojenia príslušného energetického podniku)
- ATV Merkblatt M251.
- ochrana pred nehodami
- VBG 1 všeobecné predpisy
- VBG 4 elektrické zariadenia a prevádzkové médiá

Rakúsko

- OENORM 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách- postup výpočtu tepelného zaťaženia
- OENORM 13384 postup výpočtu odťahu spalín, tepelnotechnické výpočty a výpočty prúdenia
- OENORM 12828 vykurovacie systémy v budovách- projektovanie teplovod. vyk. zariadení
- OENORM H5152 výhrevnosť
- vykurovacie zariadenia
- OENORM H5195-1 ochrana pred škodami spôsobenými koróziou
- M 7443, (časť 2,3,7) plynové zariadenia s atmosférickými horákmi
- M 7446, kondenzačné zariadenia na plyné palivá
- M 7457, plynové zariadenia s mechanickou podporou predzmiešavacieho- plochého horáka
- M 7444, špeciálne plynové kotly s horákmi bez ventilátora
- M 7459, plyn. armatúry so spojitou reguláciou plyn- vzduch alebo riadením
- ÖVGW TR- plyn
- technické podmienky plynárenských podnikov

Švajčiarsko

- SN EN 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách- postup výpočtu tepelného zaťaženia
- SN EN 13384 postup výpočtu odťahu spalín, tepelnotechn. výpočty a výpočty prúdenia
- SN EN 12828 vykurovacie systémy v budovách- projektovanie teplovod. vyk. zariadení.
- VKF-združenie kantonálnych poistení
- požiarne predpisy
- SVGW smernice, hlavné zásady G1
- SNV271020 ventilácia vyk. priestoru
- SWKI 88-4 úprava vody pre vyk. , parné a klimatizačné zariadenia
- SWKI 80-2 bezpečnostnotechn. predpisy pre vyk. zariadenia
- KRW korózia spôsobená halogen. zlúčeninami
- Procal/FKR elektr. zástrčk. pripojenia na kotol a horák
- techn. predpisy pre nádrže TTV 1990

a ďalšie predpisy a normy vydané CEN, CEN ELEC, DIN, VDE, DVGW, TRD a zákonodarcom.

Rovnako musia byť rešpektované predpisy miestnych stavebných úradov, poisťovní a kominárstiev. Ak je používaný ako palivo plyn, treba dodržiavať aj predpisy príslušného plynár. podniku, príp. je nutné úradné povolenie.

Predpisy pre manipuláciu s kondenzátom podliehajú miestnym vodárňam a môžu sa odchyľovať od techn. smernice o odpad. vodách ATVM251. Informujte sa o súčasne platných miestnych predpisoch.

1.6 Doprava a skladovanie

Po dodaní zariadenia odstráňte prosím obal a skontrolujte správnosť a kompletnosť dodávky a prípadné poškodenia pri doprave.

Zariadenie má byť dopravované a skladované výhradne v originálnom obale. Kondenzačné kotly Hoval smú byť medziskladované výhradne v originálnom obale v priestoroch chránených pred poveternostnými vplyvmi. Okolité podmienky pri skladovaní musia zodpovedať nasledujúcim medzným hodnotám:

- teplota vzduchu: -10°C - +50°C
- vlhkosť vzduchu: 50 - 85% relatívna vlhkosť
- žiadne orosenie

2. Technické údaje

2.1 Technické údaje TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Typ		TopGas® combi		
		(21/18)	(26/23)	(32/28)
• Menovitý tepelný výkon 80/60°C pre zemný plyn ¹	kW	5,4 - 17,8	6,9 - 21,5	7,0 - 26,1
• Menovitý tepelný výkon 40/30°C pre zemný plyn ¹	kW	5,9 - 18,5	7,5 - 23,0	7,7 - 27,8
• Menovitý tepelný výkon 80/60°C pre propán ³	kW	5,7 - 17,8	6,7 - 21,5	7,7 - 26,1
• Menovitý tepelný výkon 40/30°C pre propán ³	kW	6,3 - 18,5	7,4 - 23,0	8,4 - 27,8
• Menovité tepelné zaťaženie pre zemný plyn ¹	kW	5,6 - 18,7	7,0 - 22,5	7,2 - 27,3
• Menovité tepelné zaťaženie pre propán ³	kW	5,9 - 18,7	7,0 - 22,5	8,0 - 27,3
• Prevádzkový tlak vykurovania max./min.	bar	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0
• Prevádzková teplota max.	°C	85	85	85
• Objem kotlovej vody	l	1,4	1,7	2,0
• Objem zásobníka	l	–	–	–
• Minimálne množstvo vody v obeh	l/h	180	180	180
• Hmotnosť kotla (bez vody, vrátane opláštenia)	kg	34	38	42
• Normovaný stupeň využiteľnosti (DIN 4702-8)				
	40/30 °C	%	108	108
	75/60 °C	%	103,5	103,5
• Pohotovostné tepelné straty pri 70 °C	Watt	80	80	95
• Normované emisné faktory				
oxidy dusíka NOx	mg/kWh	<30	<30	<30
oxid uhoľnatý CO	mg/kWh	<25	<25	<25
• Obsah CO ₂ v spalinách max./min.výkon	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,0/8,8
• Rozmery:		pozri rozmerový list		
• Pripojenia				
Výstup/ vstup		D22	D22	D22
Studená/teplá voda		D15	D15	D15
Plyn		D15	D15	D15
Spaliny / spaľovací vzduch (koncentricky)	mm	80/125	80/125	80/125
dodatočne pre priamy spaľovací vzduch	mm	80	80	80
• Tlak plynu v prevádzke min./ max.				
zemný plyn E/LL	mbar	18 - 50	18 - 50	18 - 50
skvapalnený plyn	mbar	42 - 57	42 - 57	42 - 57
• Pripojovacie hodnoty plynu pri 0°C / 1013 mbar:				
zemný plyn E - (Wo = 15,0 kWh/m ³) Hu = 9,97 kWh/m ³	m ³ /h	1,87	2,26	2,74
zemný plyn LL- (Wo = 12,4 kWh/m ³) Hu = 8,57 kWh/m ³	m ³ /h	2,18	2,62	3,18
propán ³ (Hu = 25,9 kWh/m ³)	kg/h	0,72	0,87	1,05
• Prevádzkové napätie	V/Hz	230/50	230 / 50	230 / 50
• Min./max. elektrický príkon (vrát. čerpadla)	Watt	13 / 130	13 / 130	13 / 130
• Druh el. krytia	IPx2D	44	44	44
• Hladina akustického výkonu	dB(A)	48-55	48-56	48-57
• Hladina akustického tlaku (závislá od podm.inštalácie) ²	dB(A)	36-44	36-45	36-46
• Množstvo kondenzátu (zemný plyn) pri 40 / 30 °C	l/h	1,8	2,1	2,6
• Hodnota pH kondenzátu		ca. 4,2	ca. 4,2	ca. 4,2
• Hodnoty pre výpočet komína				
Požiadavky spalinovodu, teplotná trieda		T 120	T 120	T 120
Hmotnostný prietok spalín	kg/h	31,0	37,4	45,3
Teplota spalín pri prevádz. 80/60°C	°C	85	85	85
Teplota spalín pri prevádz. 40/30°C	°C	64	64	64
Sací tlak pre privod vzduchu a odvod spalín	Pa	75	75	75

¹ Sériu kotlov je overená pre EE/H-nastavenie. Pri výrobnom nastavení na Wobbeho číslo 15,0 kWh/m³ je možná prevádzka bez ďalšieho nastavenia v rozsahu Wobbeho čísla od 12,0 do 15,7 kWh/m³.

² Porovnaj údaj pri projektovaní

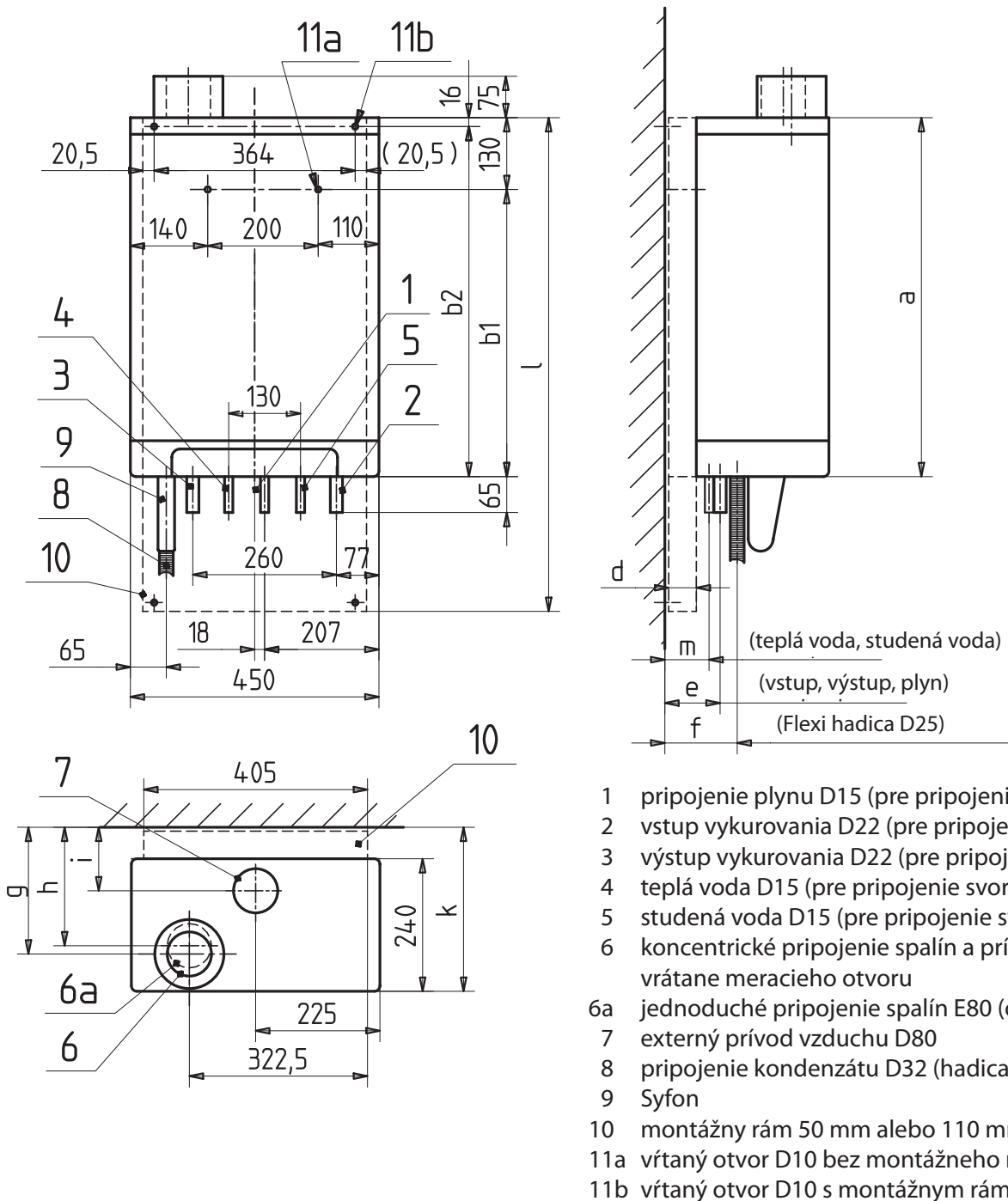
³ TopGas® combi je vhodný aj pre zmes Propan/ Butan (skvapalnený plyn).

presnejší rozsah výkonu
pozri na koniec rubriky

2.2 Rozmery TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

rozmery (mm)

- bočné 50 mm
- vzdialenosť od stropu závisí od použitého systému odvodu spalín
- predný 500 mm



TopGas® combi
Typ

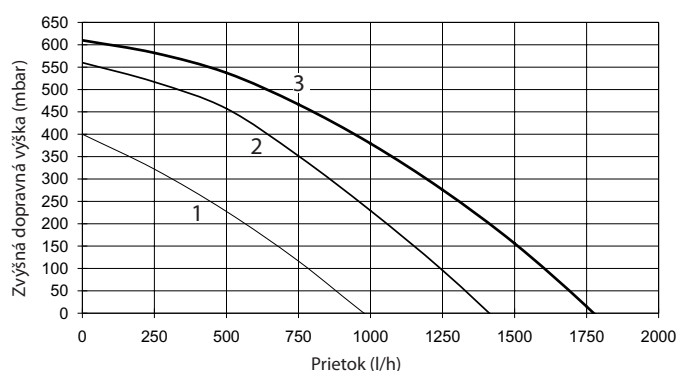
Typ	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l	m
(21/18)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	–	30
(21/18) s montážnym rámom dlhý, bez expanznej nádoby	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834	80
(21/18) s montážnym rámom krátky, s expanznou nádobou	590		574	110	160	185	295	280	175	357	663	140
(26/23)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	–	30
(26/23) s montážnym rámom dlhý, bez expanznej nádoby	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894	80
(26/23) s montážnym rámom krátky, s expanznou nádobou	650		634	110	160	185	295	280	175	357	723	140
(32/28)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	–	30
(32/28) s montážnym rámom dlhý, bez expanznej nádoby	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954	80
(32/28) s montážnym rámom krátky, s expanznou nádobou	710		694	110	160	185	295	280	175	357	783	140

2.3 Výkon teplej vody

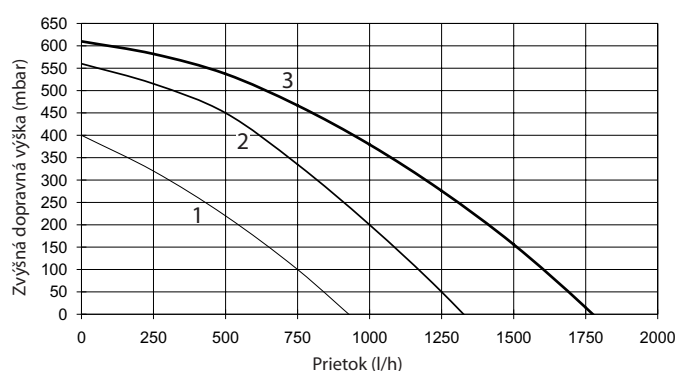
TopGas® combi	Výkon kotla	TUV-výkon	TUV-výkon
Typ	kW	Liter / 10 min / 45°C	Liter / h / 45°C
(21/18)	21,0	83	497
(26/23)	27,5	108	650
(32/28)	31,5	124	745

2.4 Kotel-prietokový odpor TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

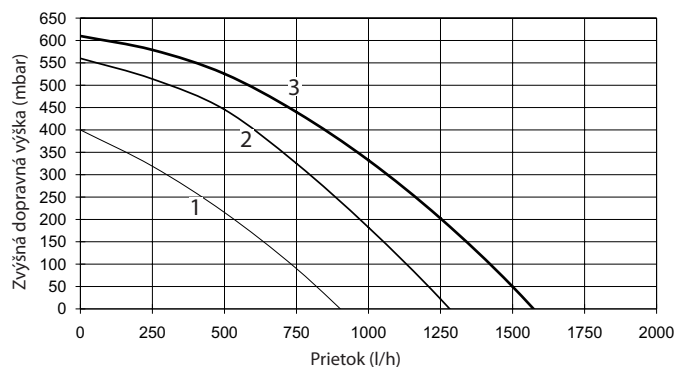
Hoval TopGas® combi (21/18)



Hoval TopGas® combi (26/23)



Hoval TopGas® combi (32/28)



- 1 Stupeň 1
- 2 Stupeň 2
- 3 Stupeň 3

2.5 Krátky popis funkcií automatiky kotla BIC 300

Automat kotla môže byť prevádzkovaný s alebo aj bez priestorovej stanice (RS-OT). Automat BIC 300 je s použitím PWM-ventilátora určený na modulačný chod plynového kotla.

Je potrebné poznamenať, že je možné použitie automatu pre rôzne kotle a to nastavením parametra.

Výťah funkcií integrovaných v automate kotla:

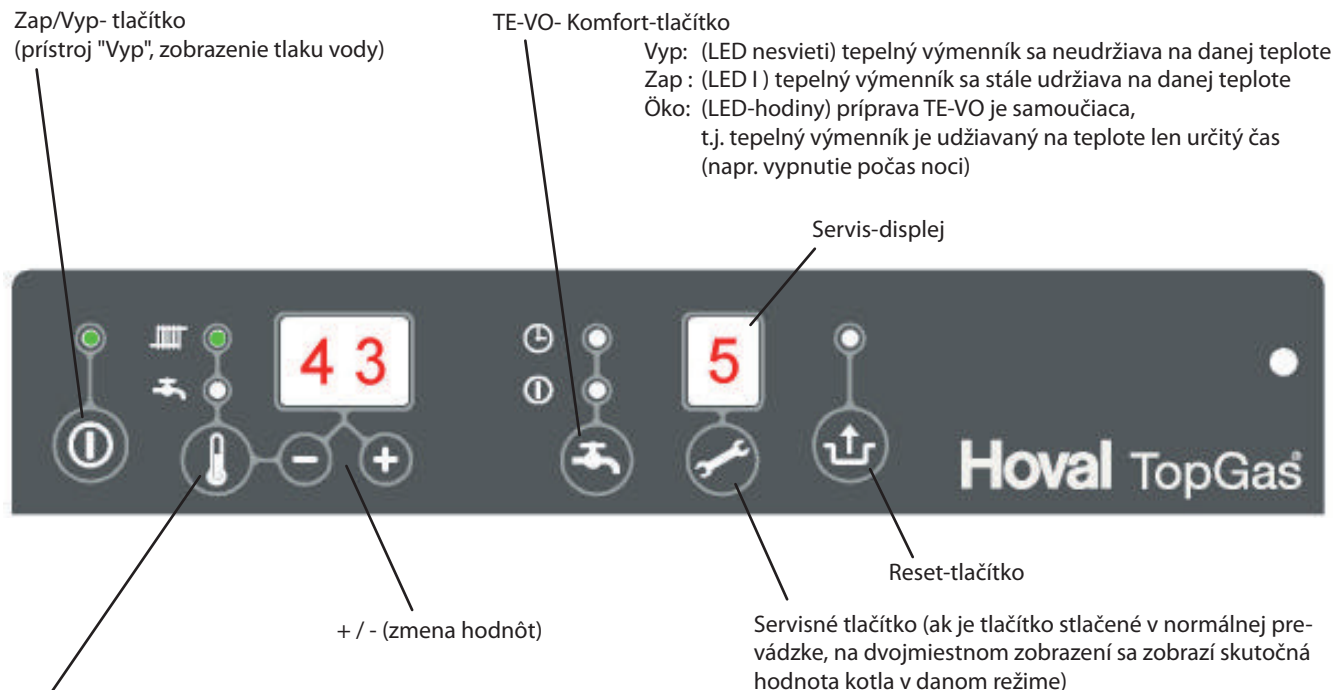
- OpenTherm- rozhranie (prepojenie) k (RS-OT)
- RS 232- rozhranie (prepojenie) k PC
- Počet pokusov o štart: 4
- Bezpečnostný čas: 5 sek
- Čas predvetrávania: 0,5 sek
- Blokovanie opätovného štartu podľa tepelného blokovania
- Interné nastavenie vykurovacej krivky
- Kroková modulácia po štarte horáka
- Oddelené nastavenie max. výkonu pre režim vykurovania a režim teplej vody

Automat BIC 300 je istený vymeniteľnou poistkou 2AT na panely. Pri výpadku poistky zostanú všetky ukazovatele a LEDs-diódy ktoré sú k dispozícii na automate tmavé.

2.6 Regulácia vykurovania

Ovládacie prvky panelu kotla / základná regulácia N4.4

V normálnom prípade nie sú potrebné na základnej regulácii žiadne nastavenia obsluhou. Všetky nastavenia sú prevádzkané inštalatérom alebo výrobcom.



Prevádzkový režim/ nastavenie žiadanej hodnoty / zobrazenie skutočnej hodnoty

Pri normálnej prevádzke je prevádzkový mód signalizovaný prostredníctvom LEDs signálok (TE-VO / vykurovanie)

Stlačením tlačítka voľby teploty môže byť nastavené nasledovné:

- Max. teplota pre režim kúrenia (nastaviteľné tlačítkom +/- , tu nastavená hodnota ohraničuje aj max. žiadanú tepotu prenášanú cez OT-Bus)
- Žiadaná hodnota pre teplú vodu (nastaviteľná tlačítkom +/- , prelínanie cez hodnoty OT- Bus je možné)

Zobrazenie prevádzky na servisnom displeji



Prevádzkový stav

Vypnutý, zobrazenie tlaku vody

Prístroj ostáva pod napätím, pri čom je režim kúrenia a módus TE-VO vypnutý. Protimrazová ochrana je aktívna. Aktuálny tlak vody je tu zobrazený ako informačná hodnota.



Vypnutý, žiadna požiadavka na teplo

Kotol je pripravený na prevádzku a je pri požiadavke na vykurovanie príp. na teplú vodu bezprostredne uvedený do prevádzky.



Dobeh čerpadla v režime vykurovania alebo teplej vody.

Po prevádzke kotla v režime vykurovania príp. v režime teplej vody dochádza k dobehu čerpadla.



Dosiahnutá žiadaná teplota

Ak je prekročená žiadaná teplota plus eventuálny priradený Offset, horák sa vypne.

**Samotest**

Horák pravidelne kontroluje pripojené senzory. Počas kontroly neprevádza horák žiadne iné úlohy.

**Predvetrávanie, dovetrávanie**

Počas fázy predvetrávania a fázy dovetrávania, t. j. v čase počas ktorého beží ventilátor a nie je otvorený žiadny plynový ventil sa na displeji zobrazuje číslica „3“.

**Zapaľovanie**

Počas priebehu zapaľovania sa na displeji zobrazuje číslica „4“. Ak dôjde k chybnému štartu, tak je prevedený nový štart. Spolu sú prípustné 4 pokusy o štart predtým než dôjde k poruchovému hláseniu.

**Prevádzkový režim vykurovania**

Počas prevádzky vykurovania je na dvomiestnom displeji zobrazovaná žiadaná teplota. Pri stlačení „Service“- tlačítka v režime vykurovania je zobrazená skutočná teplota.

**Prevádzkový režim teplá voda**

Počas prevádzky TE-VO je na displeji zobrazená žiadaná teplota. Pri stlačení „Service“- tlačítka v režime teplej vody je zobrazená skutočná teplota.

**Režim nahrievania v režime Komfort alebo protimrazovej ochrany**

Ak je aktívna protimrazová ochrana alebo je tepelný výmenník zohriaty pre režim Komfort na určitú teplotu, na displeji sa zobrazí "7".

Meranie emisií (servisná prevádzka)

K nastaveniu ventilov, príp. kontrole a meraniu emisií je možné prepínanie automatu v danom režime na max. príp. min. výkon a to kombináciou nižšie uvedených tlačítok.

Tlačítka	Zobrazenie	Prevádzkový stav
 + 	„ L „	Min. výkon
 + 	„ h „	Max. výkon v režime vykurovania
 +  x 2	„ H „	Max. výkon v režime teplej vody
 + 		Prepnutie do normálnej prevádzky

3. Montáž

3.1 Popis kotla Hoval TopGas® combi

(21/18, 26/23, 32/28)

Tepelný výmenník pozostáva z koróziu vzdornej hliníkovej zliatiny s integrovaným medeným hadom, cez ktoré prúdi vykurovacia voda v sériovom zapojení zdola smerom nahor cez tepelný výmenník.

Príprava teplej vody cez v kotly integrovaný 2. medený had.

Na strane spalín je hliníkový výmenník opatrený zvislými rebrami, v ktorých sú vložené priečne mostíky ako regulátory spalín.

Spaľovací vzduch je nasávaný ventilátorom cez otvory v hornom opláštení z priestoru alebo cez vzduchovo spalinový systém (pre prevádzku nezávislú od priestoru).

Prostredníctvom združenej regulácie plynu a vzduchu je k spaľovaciemu vzduchu pred ventilátorom primiešavané definované množstvo plynu. Homogénna zmes horľavého plynu a vzduchu je na koniec cez rozdeľovač privádzaná k predzmiešavaciemu plochému horáku a spaľovaná s čo najmenšími emisiami.

Predzmiešavací plochý horák je vyrobený zo žiarupevného nerezového pletiva a je optimálne chránený proti poškodeniu prehriatím.

Výmenník tepla je koncipovaný tak, aby spaliny pri príslušných nízkych teplotách systému sa ochladzovali až pod svoj rosný bod. Dodatočným využitím latentného tepla spalín (kondenzačný princíp) pracuje Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) s veľmi vysokou účinnosťou.

Po výstupe z výmenníka tepla sú ochladené spaliny odvedené do systému odvodu spalín.

3.1.1 Membránová expanzná nádoba

V závislosti na hydraulickej situácii zariadenia musí byť inštalovaná dostatočne dimenzovaná membránová expanzná nádoba s pretlakom min. 0,3 bar nad statickým tlakom.

3.1.2 Kryt kotla

z oceľového plechu s vrstvou bielej práškovej farby, predné diely ľahko odnímateľné.

3.1.3 Plynová armatúra

Regulácia plynu SIT 848 pre automatickú reguláciu pomeru plynu a spaľovacieho vzduchu, pozri kapitolu 4.3.7.

3.1.4 Automat plyn. kotla a regul. vykurovania

Automat kotla BIC 300

(krátky popis kapitola 2.5).

3.1.5 Obehové čerpadlo vykurovania

Kotol TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) je vybavený 3-stupňovým čerpadlom vykurovania.

3.1.6 Príprava teplej vody

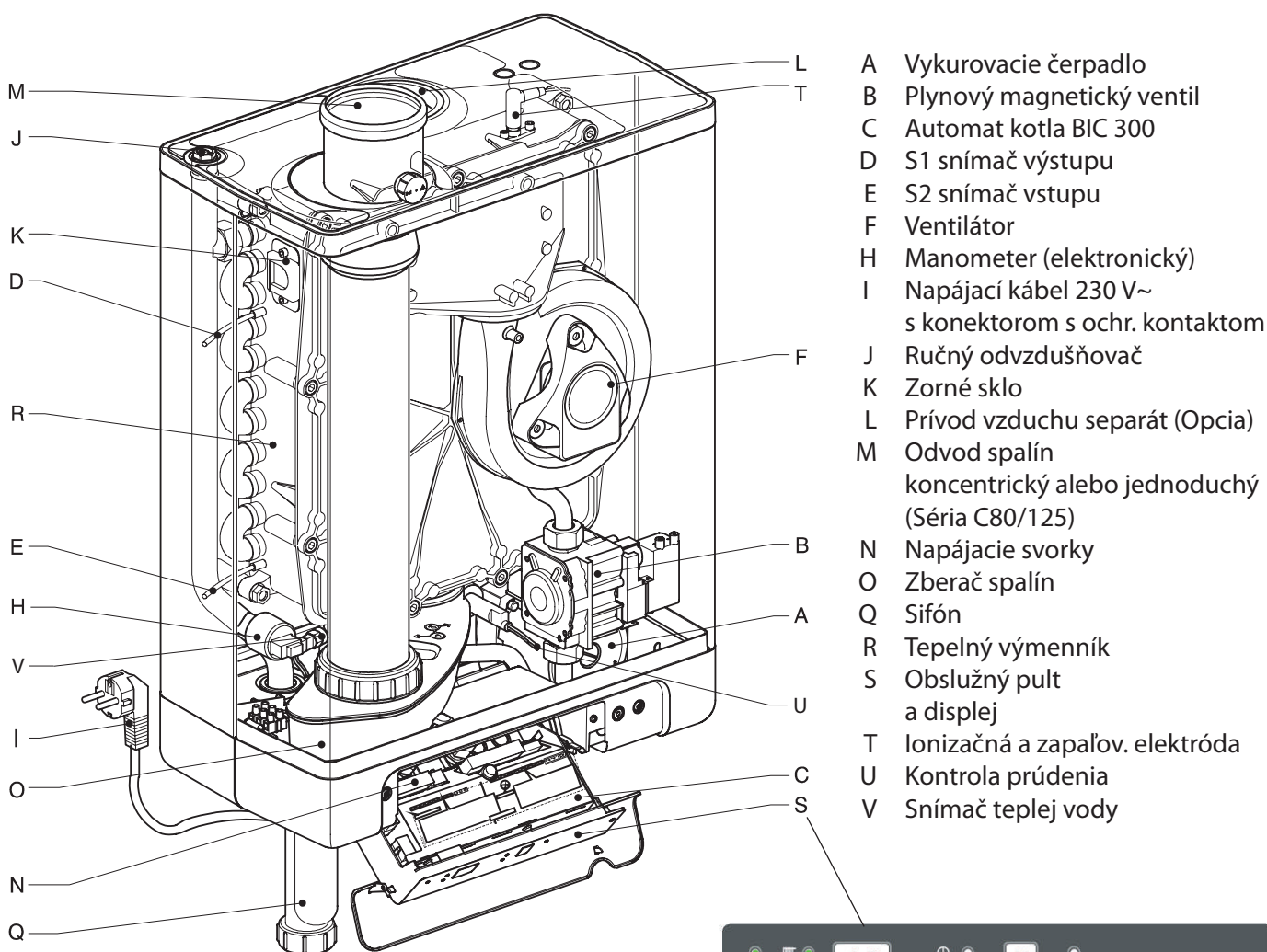
TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Ohrev vody sa uskutočňuje cez interný medený had. Počas prípravy užitkovej vody je čerpadlo vykurovania vypnuté.

3.1.7 Obsah dodávky

- Manometer (elektronický)
- Ručný odvzdušňovač na výstupe kotla
- Plastový sifón na odvode kondenzátu
- Kontrola teploty spalín
- Pripojenie plynu 1/2"
- Elektr. pripojovací kábel ca. 1,5 m dlhý, s konektorom
- Senzor teplej vody
- Kontrola prúdenia

3.1.8 TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)



Obr. 3.1.8-1



Obr. 3.1.8-2

3.2 Miesto inštalácie

Kondenzačné kotly Hoval radu TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) môžu byť kombinované s odťahovými systémami spalín, ktoré

- a) odoberajú spaľovací vzduch z miesta inštalácie kotla (systém závislý na vzduchu v miestnosti)
- b) odoberajú spaľovací vzduch uzavretým systémom zvonku (systém nezávislý na vzduchu v miestnosti)

Miesta inštalácie kotla musia pritom zodpovedať platným miestnym ustanoveniam (nariadeniu o vykurovaní, požiarnym nariadeniam). Zvlášť treba dodržiavať požiadavky podľa:

- SVGW- hlavné zásady
- DVGW - TRGI 86-96

Pri prevádzke závislej na vzduchu z miestnosti treba dbať na to, aby spaľ.vzduch neobsahoval nečistoty ako sú (prach, stavebné látky,...) a agresívne látky (halogény ako chloridy, fluoridy atď.). Plyn.kotly by nemali byť pripojené na rozvod plynu, resp. uvedené do prevádzky, kým v mieste inštalácie prebiehajú stavebné práce.

3.3 Inštalácia kotla

Kotol Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) je dodávaný nasledovne.

Karton: Kotol; opláštenie; návod na inštaláciu a obsluhu.

Kotol nesmie byť postavený na jednotliv. pripojeniach.

Kotol sa montuje na vybrané miesto steny. Bočný odstup min. 5 cm; odstup od stropu závisí od druhu a rozmeru potrubí pre spaľ.vzduch a spaliny. Požadované odstupy treba dodržať.

Rešpektujte prosím miery a upozornenia na výkresoch v odseku 2.2.

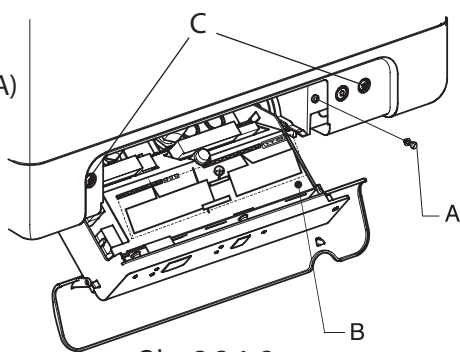
3.3.1 Prístup

- uvoľniť skrutky (C)
- odobrať predný kryt



Obr. 3.3.1-1

Pre vyklopenie BIC 300 (B) uvoľniť skrutky (A) a vyklopiť



Obr. 3.3.1-2

3.4 Hydraulické zapojenie

Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) je vhodný na kĺzavú prevádzku (regulácia priestorovej teploty resp. kotla a vykurovacieho okruhu podľa poveternostných podmienok) bez spodného obmedzenia teploty. Kvôli vhodným hydraulickým zapojeniam rešpektujte prosím upozornenia v projekčných podkladoch firmy Hoval.

Pri modernizácii starého vykurovacieho zariadenia s otvorenou expanznou nádobou je potrebné toto zariadenie prestavať na „uzatvorené“ vykurovacie zariadenie s membránovou expanznou nádobou a poist. ventilom.

3.4.1 Smernice pre projektovanie hydraulického zapojenia

- Odporúča sa namontovanie kalového filtra do spíatočky kotla (dbať na správne dimenzovanie).
- Minimálny tlak na kotly 1 bar.
- Montáž dostatočne dimenzovanej tlakovej expanznej nádoby.
- Oddelenie systému u zariadení s:
 - otvorenou expanznou nádobou (ak nie je možná montáž tlak. expanz. nádoby)
 - s difúzne netesnými plast. rúrkami
 - chemickými alebo nemrznúcimi prísadami vo vykurov. vode (pozri kapitolu 4.3).

Okrem toho odporúčame uzavrieť zmluvu o údržbe!

3.4.2 Zabezpečenie proti nedostatku vody

Skontrolujte prosím tlak v zariadení a príp. doplňte vodu.

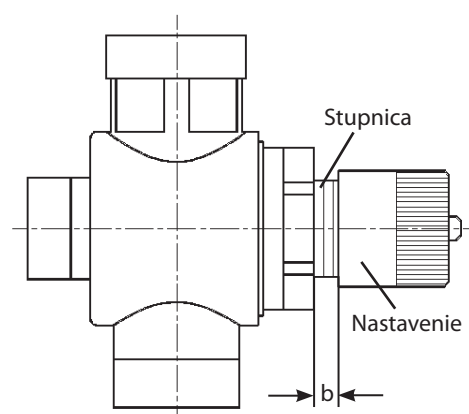
Pri strešných vykurovacích centrálach je potrebná externá kontrola tlaku vody!

3.4.3 Mimo dodávku treba rešpektovať

Tlaková expanzná nádoba navrhnutá na zariadenie, objem vody a statickú výšku.

3.4.4 Poistný prepúšťací ventil

Základné zoradenie



Nastavenie poistného prepúšťacieho ventilu v pripojov. sade

Nastavenie čerpadla	Nastav-stupnica prepúšť. ventilu	rozmer b mm
Stupeň 1	0,35	6,3
Stupeň 2	0,45	4,8
Stupeň 3	0,50	4,1

3.4.5 Hydraulické spojenie

Príklad hydraulického zapojenia

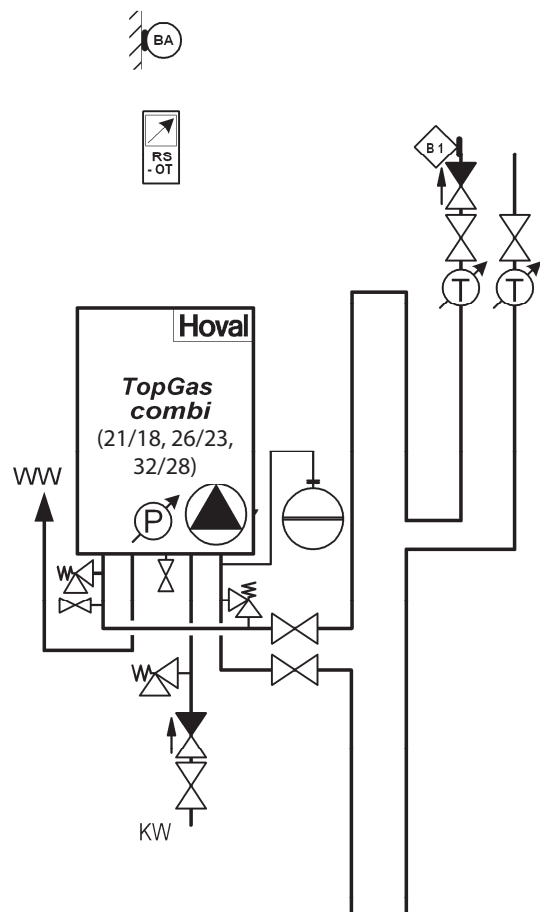
TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Plynový kotol s

- integrovaným prietokovým ohrievačom

- priamym vykurovacím okruhom

Hydraulická schéma BCMT010



RS-OT	priestorová stanica (OpenTherm)
BA	vonkajší snímač
B1	kontrola teploty výstupu (pri požiadavke)

Dôležité pokyny :

- Príklady použitia sú principiálne schémy, ktoré neobsahujú všetky údaje k inštalácii. Inštalácia sa riadi podľa miestnych skutočností, dimenzovania a predpisov.
- Pri podlahovom kúrení je potrebné zabudovať kontrolu teploty výstupu.
- Uzatvárací orgán k poistným zariadeniam (tlaková expanzná nádoba, poistný ventil, atď.) je potrebné zabezpečiť proti neúmyselnému zatvoreniu!
- Zabudovať mechy k zabráneniu jednorúrovej gravitačnej cirkulácii!

3.5 Pripojenie odvodu spalín, komín a odvod kondenzátu

Kondenzát z odvodu spalín smie byť odvádzaný cez kotol.

Kvôli obsahu vodnej pary v spalinách s nízkymi teplotami a kvôli tým spôsobenej ďalšej kondenzácii v komíne, nemôžu byť kondenzačné kotly pripojené na pôvodné komíny.

Pri odvode spalín treba rešpektovať platné úradné nariadenia a osobitné predpisy v DVGW- (TRGI), ÖVGW a SVGW-smerniciach.

Podľa VKF-smerníc (vydanie 1993, číslo 3.4.8) musí byť na výstupe zo zariadenia alebo v odvode spalín namontovaný v zmysle horeuved. smernice, obmedzovač teploty spalín.

U plyn. kondenzačných kotlov sú dve možnosti odvodu spalín:

- a) použitie špecifických podľa stav. zákona schválených systémov odvodu spalín
- b) použitie komínov odolných voči vlhkosti, ktoré sú schválené pre teploty spalín od 40 °C a ktoré sú v mieste inštalácie spojené s kond. kotlom schváleným systémom odvodu spalín.

V obidvoch prípadoch treba vypočítať prierezy a maximálne dĺžky na základe hodnôt prietokového množstva a teploty spalín a dopravného tlaku na spalin. hrdle podľa kapitoly 2.1 (DIN 4705).

Výpočet sa robí spravidla na základe diagramov alebo tabuliek, ktoré dáva k dispozícii výrobca komína a špecifického schváleného systému odvodu spalín. V niektorých prípadoch výrobca urobí výpočet na základe platného výpočtového programu.

Pred projektovaním a realizáciou odvodu spalín odporúčame pri plyn. kond. kotloch v každom prípade kontaktovať príslušné oblastné kominárstvo.

3.5.1 Schválené systémy odvodu spalín

Spaliny plyn. kond. kotla Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) môžu byť odvádzané plynotesným teplotne odolným a koróziuvzdorným potrubím. Na kotol TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) smie byť napojené iba úradne schválené a odskúšané zariadenie na odvod spalín (v Rakúsku treba rešpektovať povolenia jednotlivých spolk. krajín). Na prepojenie spalin. hrdla kotla a odvodu spalín dodávajú výrobcovia vhodné kotlové prípojky.

Spalin. hrdlo kotla Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) má koncentrickú spalin. prípojku ø 80/125 mm.

Odporúčame rovnaký priemer prepojenia (spalin. hrdlo kotla-vertikálny odvod spalín) ako je priemer spalin. hrdla kotla Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28).

Pri projektovaní a realizácii odvodu spalín treba rešpektovať projekčné údaje a návody výrobcov ako aj stavebnoprávne predpisy. Odporúčame včase dohodnúť s príslušným kominárstvom.

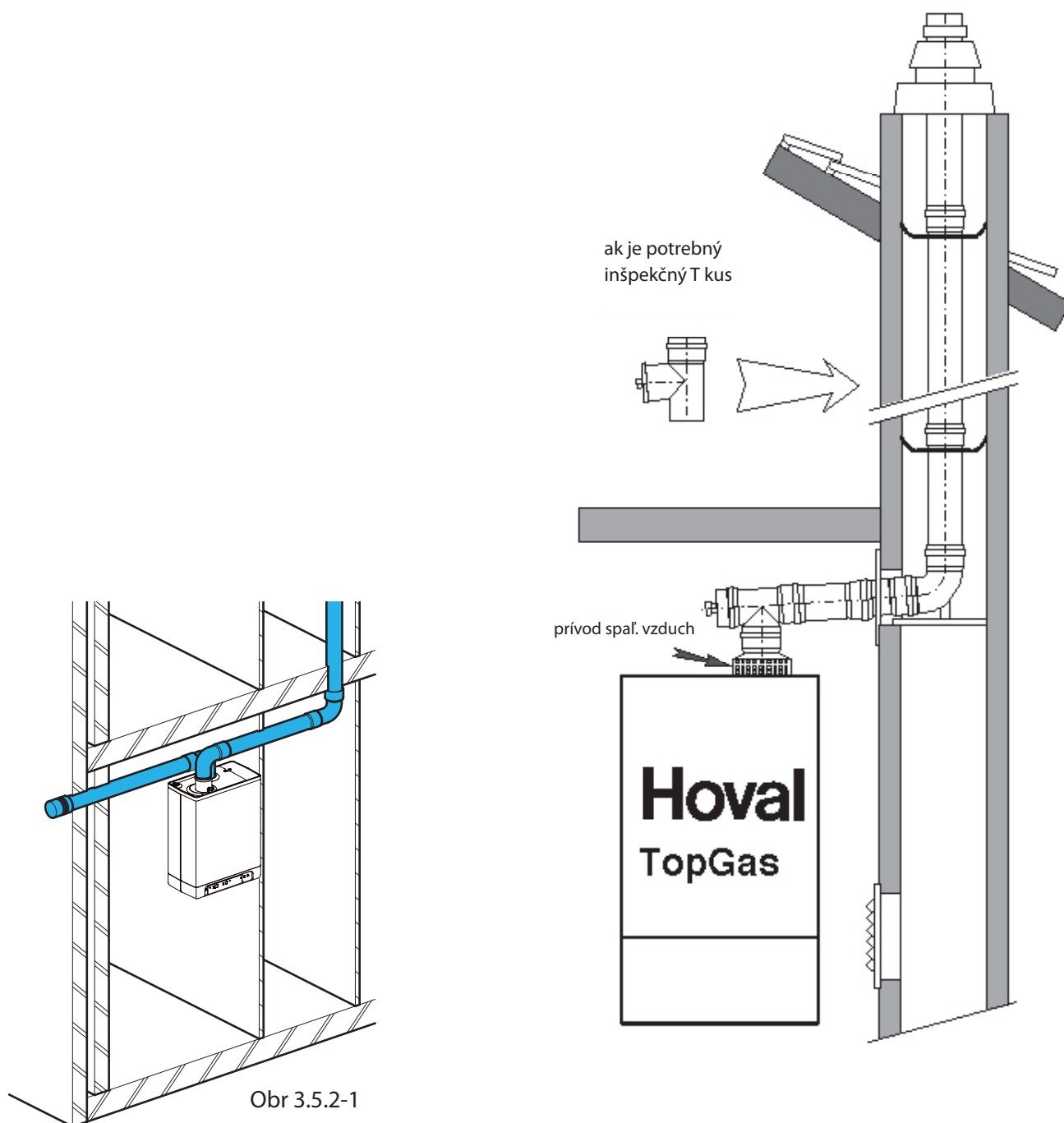
Vhodné a schválené spalin. zariadenie pre TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) Vám dodá zástupca firmy Hoval.

Rešpektujte prosím technické informácie, ktoré sú priložené k Vášmu zariadeniu.

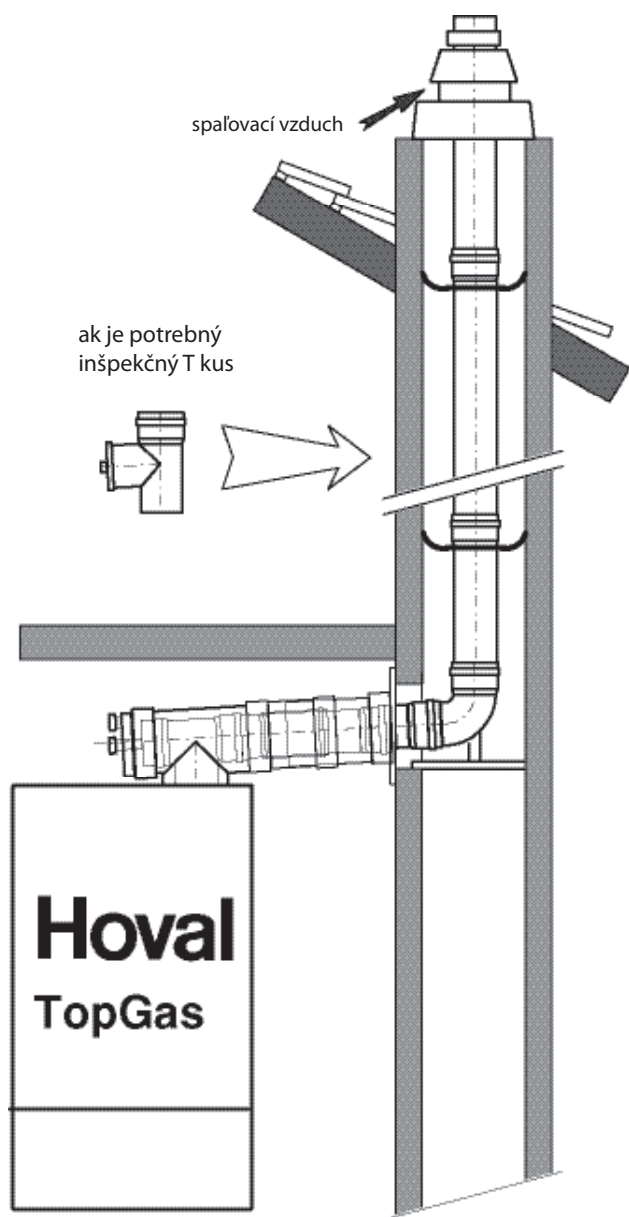
3.5.2 Projekčné pokyny pre systémy odvodu spalín TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

- Pri realizácii odvodu spalín treba rešpektovať a dodržiavať všetky platné regionálne, krajinské a štátne ustanovenia a predpisy.
- Každé potrubie privodu vzduchu/odvodu spalín má mať merací otvor (v stav. kompletoch je integrovaný). Otvory treba umiestniť tak, aby bol umožnený bezproblémový prístup pri meraní.
- Dlhé koncentrické prvky nemôžu byť ľubovoľne skracované. Na prispôbenie požadovanej dĺžky treba použiť dĺžkovo porovnateľné kusy. jednoduché spalin. rúry môžu byť skracované na potrebnú dĺžku, pred montážou však musia byť odihlené, aby nedošlo k poškodeniu tesnenia v protikuse.
- Pri montáži potrubí v šachte musí byť min. každé 2m 1 sada distančných držiakov. Na zabezpečenie vertikálnej stability komín. rúry musí byť najspodnejší prvok pevne namontovaný (podperný nosník alebo objímka).
- Horizontálne spojovacie potrubie musí byť uložené so spádom min. 5 cm na bežný meter dĺžky smerom ku kotlu, tým je zaručený bezproblémový spätný tok kondenzátu do kotla. Celý spalinový systém treba realizovať tak, aby sa bezpodmienečne zabránilo hromadeniu kondenzátu.
- TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) môže byť prevádzkovaný aj so separátnym privodom vzduchu. Pre tento spôsob pripojenia musí byť objednané jednoduché spalinové pripojenie E80.

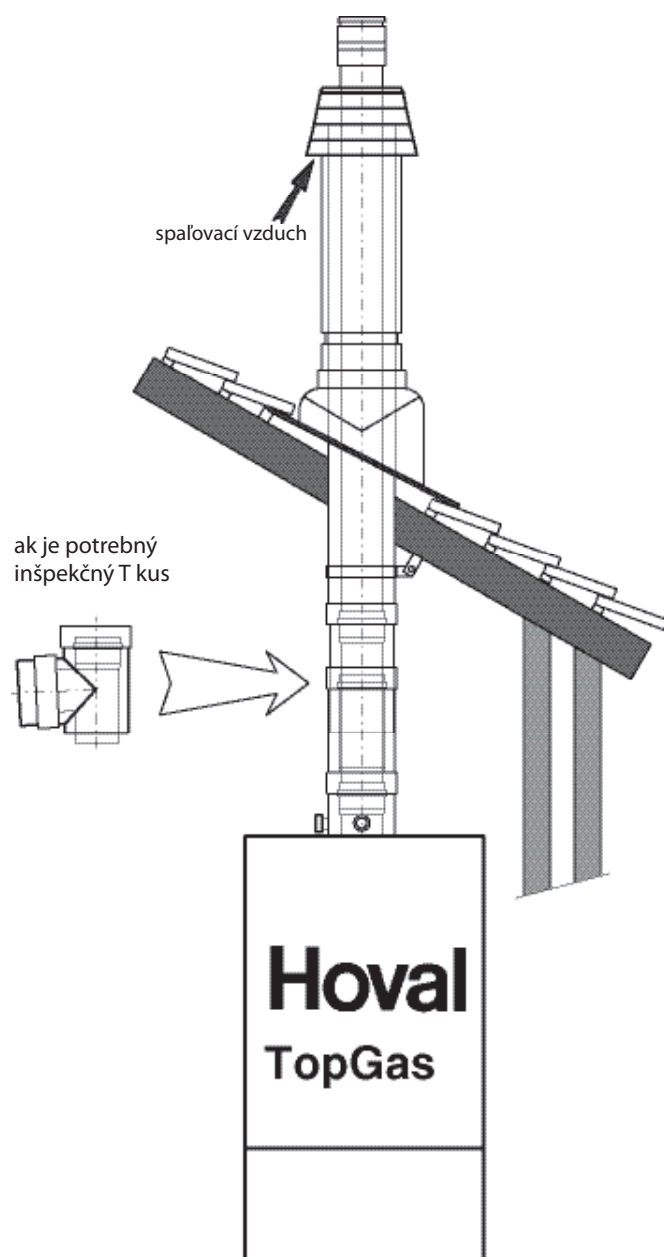
3.5.3 Príklady realizácie pre prevádzku závislú na vzduchu v priestore



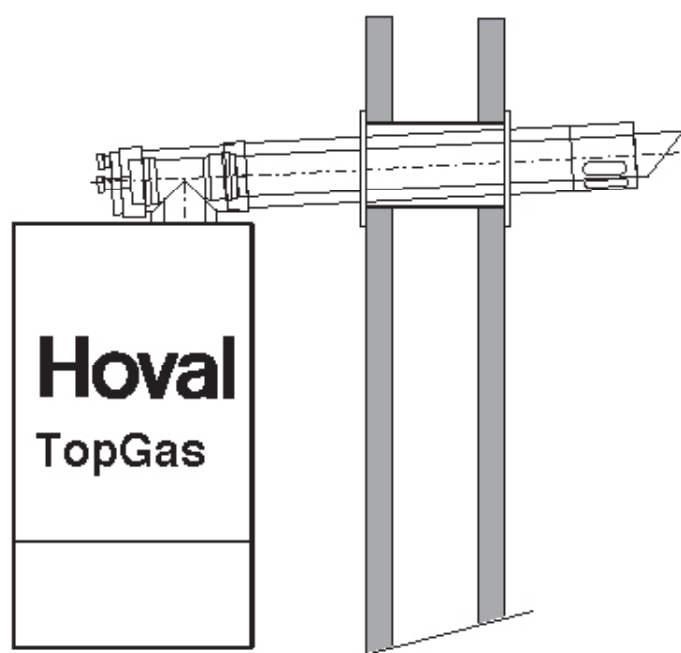
3.5.4 Spalinový systém pre prevádzku nezávislú na vzduchu v priestore



3.5.5 Strešná vykurovací centrála (zvislé odvedenie spalín)



3.5.6 Prevedenie cez stenu (povolené iba v Rakúsku)



3.5.7 Pripojenie potrubí

Potrubia sa po montáži kotla pripájajú priamo na výstupné/vstupné nátrubky. Rešpektujte prosím označenia pripojení potrubí v kapitole 2.2.

3.5.8 Odvod kondenzátu a neutralizácia

Kondenzát z plyn.kondenzačných kotlov je potrebné podľa platných predpisov odvádzať do verejnej kanalizácie resp. do vlastnej čističky odpad.vôd a ak je predpísané, tak pred odvedením aj neutralizovať.

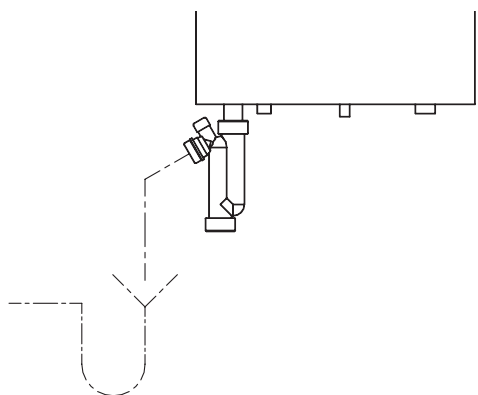
Rešpektujte prosím miestne predpisy príslušných komunál.inštitúcií pre odpad.vody.

V Rakúsku:

Rešpektujte prosím projektové smernice pre kondenzačné vykur.zariadenia normy Ö-NORM H5152 a predovšetkým ÖVGW (G 41).

Je dôležité pred projektovaním a realizáciou vykur.zariadenia kontaktovať príslušné úrady, aby projekt a realizácia odvodu kondenzátu zodpovedali predpisom.

Odtokové potrubie sifónu musí byť pripojené na vtokovú výlevku.



3.5.9 Pripojenie plynu

Inštaláciu plyn.potrubia a prvé uvedenie kotla do prevádzky musí vykonať osvedčený odborník.

Je potrebné dodržiavať ustanovenia platných predpisov daných krajín (SVGW- smernice, ÖVGW- smernice, DVGW- TRGI 86-96, DIN 4750) ako aj miestne predpisy dodávateľov plynu.

Bezprostredne pred kotol je potrebné inštalovať miestnymi predpismi povolenú ručnú uzatváraciu armatúru (plyn.uzatvár.kohút).

Informujte sa prosím v príslušnom plynárenskom podniku, či podľa miestnych predpisov musí byť medzi ručnou uzatváraciou armatúrou a kotlom namontovaný schválený plyn.filter, aby sa zabránilo poruchám spôsobeným nečistotami v plyne.

V Nemecku požadujú jednotlivé krajinské montážne nariadenia zaradenie termicky vypínateľného uzatváracieho ventilu bezprostredne pred kotol. Informujte sa prosím na príslušnom krajinskom stav.úrade o platných predpisoch.



Pred prvým uvedením kotla do prevádzky je bezpodmienečne potrebné preskúšanie tesnosti všetkých plynových potrubí.

3.6 Elektrické pripojenie



Pri prácach na kotli TopGas® treba zásadne zariadenie odpojiť od el. siete.

3.6.1 Predpisy pre elektrické pripojenie

Všetky elektrikárske inštalačné práce, zvlášť ochranné opatrenia, treba vykonávať v súlade s príslušnými predpismi a prípadnými osobitnými predpismi miestnych energetických podnikov; predovšetkým treba dodržiavať miestne predpisy.

Pri montáži zariadenia treba rešpektovať predpisy VDE 0100 ako aj predpisy príslušného energet.podniku EVU.

Predpisy ochrany pred úrazmi

„Všeobecné predpisy (VBG1)“

„Elektrické zariadenia a pracovné prostriedky (VBG4)“

Elektrické pripojenie je potrebné realizovať podľa el.pripoj.schémy, ktorá je priložená pri kotly. V el. pripoj. schéme nie sú uvedené žiadne bezpečnostné opatrenia. Tieto musia byť realizované pri montáži zariadenia, resp. pri pripájaní prístroja podľa VDE 0100 a predpisov príslušného energet.závodu.

Kotly môžu byť inštalované iba v priestoroch, ktoré zodpovedajú triede ochrany prístroja (IP20). Aby sa zabránilo vzniku indukčných napätí musia byť nízkonapäťové a silnoprúdové vedenia (230 V~) uložené oddelene s odstupom min. 10 cm. Ak sú vedenia uložené v káblových kanáloch, musia byť nízkonapäť. a silnoprúd. vedenia separované oddelovacími mostíkmi.

3.6.2 Elektrické pripojenie (sieť) 230 V, 50 Hz

Vnútorne prepojenie kotla umožňuje bezprostredné pripojenie. Kotel má pripoj. kábel dĺžky cca. 1,5 m so zástrčkou. Zásuvku treba inštalovať v bezprostrednej blízkosti kotla (maximálne 1m od hrany opláštenia).

Predradenie poistky treba zvoliť tak, aby medzné hodnoty uvedené v techn. údajoch neboli v žiadnom prípade prekročené.

Ignorovanie tohto predpisu môže mať v prípade skratu závažné dôsledky pre riadenie alebo zariadenie.

Pri prácach na plyn.kond. kotli treba zásadne odpojiť prístroj od siete!

Pri el.inštalácii a uvedení do prevádzky je potrebné rešpektovať platné predpisy bezpečnosti práce a osvedčené techn.pravidlá.

Automatika kotla je bezpečnostné zariadenie a nesmie sa otvárať.

3.6.3 Riadenie kotla/

Elektrická pripojovacia schéma

Elektrické pripojenie je potrebné vykonať podľa el.pripoj.schémy na stranách, bod 2.7.

3.6.4 Pripojenie regulátora vykurovania

3.6.4.1 TopTronic® RS-OT

Štandardne je kotel TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) dodávaný pre prevádzku s externe montovanou reguláciou TopTronic® RS-OT. Rozsah výkonu tejto regulácie si nechajte detailne vysvetliť od zástupcu fy. Hoval.

4. Uvedenie do prevádzky

4.1 Nastavenie regulácie

Na nastavenie vykurov.krivky atď. použite prosím návod na obsluhu regulátora.

4.2 Kvalita vody

4.2.1 Vykurovacia voda

Pokyn:

TopGas® combi môže byť použitý iba pri kvalite pitnej vody d°H < 13

- musí byť dodržaná európska norma EN 14868 a smernica VDI 2035. Zvlášť dbať na nasledovné ustanovenia:
- kotle a ohrievače Hoval sú vhodné pre vykurovacie systémy bez signifikantného vnikania kyslíka (typ zariadenia I podľa EN 14868)
- Zariadenia s
 - **kontinuálnym** vnikaním kyslíka (napr. podlahové vykurovanie bez difúzne tesných plastových trubiek) alebo
 - s **prerušovaným** vnikaním kyslíka (napr. ak je potrebné časté dopĺňovanie)
 je potrebné vybaviť oddelením systému
- používanú vykurovaciu vodu je potrebné min. 1x ročne kontrolovať, podľa doporučenia výrobcu inhibítorov aj častejšie.
- Ak pri sávajúcich inštaláciách (napr. výmena kotla) odpovedá kvalita vykurovacej vody VDI 2035, nedoporučuje sa nové napúšťanie. Pre dopĺňanie rovnako platí VDI 2035.
- Pred naplnením starého i nového zariadenia vodou je potrebné previesť odborné vyčistenie a prepláchnutie vykurovacieho systému!
- Kotel smie byť naplnený až po prepláchnutí vykurovacieho systému
- Diely kotla, ktoré prichádzajú do kontaktu s vodou sú vyrobené z medi
- Kôly nebezpečenstvu korózie pod napätím nesmie byť prekročený obsah chloridov, nitrátov a sulfátov vo vykurovacej vode 200 mg/l (podľa normy ÖNORM H5195 je hraničná hodnota pre chlo-ridy 30 mg/l)

- Hodnota pH vykurovacej vody by sa po 6-12 týždňoch prevádzky mala pohybovať v rozmedzí 8,3 - 9,5, aby sa zabránilo obmedzeniu prietoku z dôvodu usadením iných materiálov z inštalácie.

4.3 Kvalita plniacej a doplňovanej vody

- pre zariadenia s kotlami Hoval je z pravidla najvhodnejším doplňovacím médiom neupravená pitná voda. V každom prípade však musí kvalita neupravenej pitnej vody zodpovedať smernici VDI 2035, porípade musí byť upravená odsolením a/alebo inhibítormi. Pritom je treba zohľadniť EN 14868.
- aby bola zachovaná vysoká účinnosť kotla a zabránilo sa prehrievaniu teplovýmenných plôch, nesmú byť prekračované hodnoty uvedené v tabuľke v závislosti na výkone kotla (eventuálne najmenšieho kotla vo viackotlovom systéme).
- celkové množstvo plniacej a doplňovacej vody použitej počas životnosti kotla, by nemalo presiahnuť trojnásobok objemu vodnej náplne zariadenia

4.3.1 Kvalita vody na sanitárnej strane

TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) smie byť prevádzkovaný iba pitnou vodou s nižšou tvrdosťou ako 13 d°H.

4.3.2 Naplnenie zariadenia

- Staré aj nové zariadenia musia byť pred naplnením odborne prepláchnuté a vyčistené.
- Požiadavky na napúšťanú i doplňovanú vodu podľa 4.3 musia byť dodržané. Počas životnosti vykurovacieho zariadenia nesmie maximálne množstvo vody (súčet napusteného a doplňovaného množstva vody) prekročiť trojnásobok uvedeného maximálneho napusteného množstva.

- Naplnenie zápachového uzáveru (sifónu) na odtoku kondenzátu z kotla.
- **Na spiatočke kotla odporúčame montáž filtra na zachytenie nečistôt.**

Minimálny tlak vody v kotly:

Typ	TopGas® combi
Min. tlak systému na kotly	1.0 bar

Systém je potrebné plniť pomaly cez napúšťací a vypúšťací kohút kotla pri otvorených vykurovacích telesách. Odvzdušňovacie ventily treba uzatvoriť až potom, keď začne vytekať voda.

Časté napúšťanie a doplňovanie systému spôsobuje koróziu zariadenia a problémy s odvzdušňovaním. Zápachový uzáver na odtoku kondenzátu musí byť naplnený vodou.

4.3.3 Nastavenie plynu

Meraním v mieste inštalácie treba skontrolovať dodržanie max.dovolených medzných hodnôt (CH: LRV) čo sa týka CO a NOx.

4.3.4 Odvzdušnenie plynového potrubia

Otvoriť plyn.uzatvárací kohút a odvzdušniť plyn.potrubie až po plyn.armatúru.; pri tom treba rešpektovať príslušné predpisy.

4.3 5Uvedenie do prevádzky

Kotol uviesť do prevádzky podľa priloženého podrobného návodu na obsluhu

Tabuľka 1

Maximálne plniace množstvo podľa VDI 2035

Platné pre kotol s objemom vody < 0,3 l/kW

	celková tvrdosť plniacej vody do.....							
[mol/m³] ¹	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
vodivosť ²	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
veľkosť jednotlivého kotla	maximálne plniace množstvo bez odsolovania							
do 28 kW	ŽIADNA POŽIADAVKA						50 l/kW	20 l/kW

¹ Suma zemných alkálií

² Ak prekročí vodivosť hodnotu v µS/cm hodnotu v tabuľke, je potrebná analýza vody.

4.3.6 Pretlak plynu

Min.tlak plynu v pripojovacom potrubí zariadenia musí dosahovať nasledujúce hodnoty:

zemný plyn=min. 18 mbar max. 50 mbar

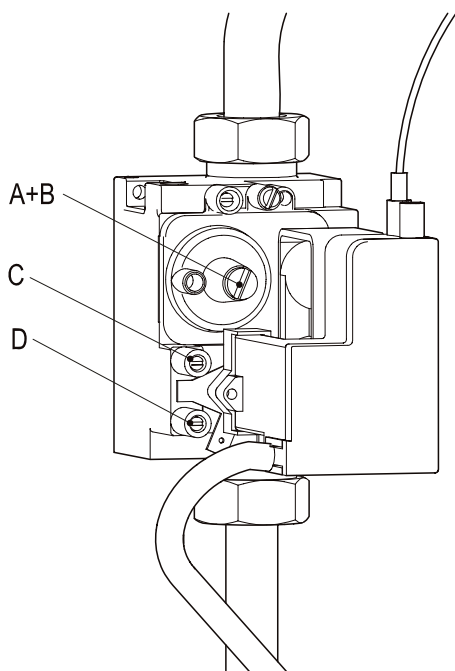
propán = min. 25 mbar max. 57 mbar

Ak je pripájací tlak pre zemný plyn nižší ako 15 alebo vyšší ako 50 mbar, nesmie sa vykonávať žiadne nastavovanie ani uvedenie do prevádzky.

4.3.7 Plynová armatúra

Hoval TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28) je vybavený pneumaticky modulovateľnými viacúčelovými regulátormi firmy SIT. Výbava zahŕňa dva magnetické ventily (B+B), sitko ako aj zabudovaný servoregulátor rovnovážneho tlaku (1:1) -plyn/vzduch.

Ventilátor riadený kotlovou automatikou zaistuje svojimi otáčkami prietok vzduchu. Vo Venturiho trubici spôsobí pokles tlaku vzduchu. Tlak vzduchu na servoregulátore viacúčelového regulátora spôsobí zmenu prietokového množstva plynu, úmernú tlaku vzduchu. Plyn a vzduch sú v zadanom pomere (konštantné v pásme modulácie).



Obr. 4.3.7: Meranie a nastavenie SIT 848

- A Krycia skrutka
- B Offset skrutka pre min. výkon (Inbus 4 mm)
- C Výstupný tlak
- D Vstupný tlak

4.3.8 Nastavenie množstva plynu

Dôležitý základný pokyn:

Ak je min. pripojovací tlak podkročený (kapitola 4.3.6) (napr. upchatý plynový filter, poddimenzované plynové potrubie), kotol nedosiahne výrobcom zadaný menovitý výkon. Prosím v tomto prípade informujte plynárne.

Ak je pripojovací tlak u zemného plynu pod 15 alebo nad 50 mbar, potom nesmie byť kotol ustavený ani uvedený do prevádzky.

1. Prístroj zapnite tlačítkom Zap/Vyp --> LED - dióda svieti.
2. Kotol nastavte na najnižší výkon, tým že súčasne stlačíte tlačítka a na obslužnom pulte, až kým sa na servisnom displeji nezobrazí.
3. Zmerajte hodnotu CO₂. Ak hodnota CO₂ nesúhlasí s hodnotou v tabuľke 4.3.10-2 (strana 23), postupujte pri nastavovaní nasledovne:
4. Odstráňte kryciu skrutku (A) plochým skrutkovačom (Obr. 4.3.7).
5. S inbusom (4 mm) nastavte nastavovaciu skrutku (B) na správnu hodnotu CO₂ (doprava vyššia, doľava nižšia).
6. Ihneď po meraní a nastavení dajte kryt (A) do jeho pôvodnej polohy.
7. Pre opustenie servisnej prevádzky súčasne stlačte tlačítka a .

Dbajte na:

Nastavenie hodnoty CO₂ pri maximálnom výkone nie je nevyhnutné.
Skontrolujte meracie vsuvky na plynotesnosť.

4.3.9 Prestavenie na iný druh plynu



Prestavenie na iný druh plynu smie prevádzať iba skúsený odborník!

Kotle sú výrobnou prednastavené na zemný plyn H (Wob-beho číslo 15,0 kWh/m³).

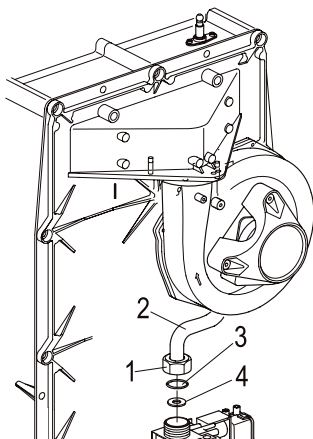
Prestavenie zo zemného plynu H na skvapalnený plyn propán alebo zemný plyn L.

! Dodržiavanie špeciálnych oblastných ustanovení a predpisov (VKF/DVGW/ÖVGW) pre prevádzku kotla s kvapalným plynom sa musia bezpodmienečne dodržiavať.

Ak je prístroj pripojený na iný druh plynu ako na ktorý ho nastavil výrobca, je potrebné vymeniť plynový dávkovací krúžok. Sady na pripojenie na iný druh plynu sú dodávané na objednávku.

Sada na prestavenie na kvapalný plyn propán alebo zemný plyn L pozostáva z:

- 1 O-tesniaci krúžok
- 1 plynový dávkovací krúžok
- 2 nálepky



Obr. 4.3.10-1

4.3.10 Prestavenie dávkovania

1. Vypnite kotol a vytiahnite zástrčku zo zásuvky v stene.
2. Zatvorte plynový kohút.
3. Uvoľniť skrutkové pripojenie (1) a plynovú zmiešavaciu rúru (2) otočiť do zadu (Obr. 4.3.10-1).
4. Vymeňte tesniaci krúžok (3) a plynový dávkovací krúžok (4) s krúžkami z prestavovacej sady (pozri tabuľku 4.3.10-2).
5. V opačnom poradí opäť poskladať.
6. Otvorte plynový kohút.
7. Skontrolujte plynové spojky na tesnosť.
8. Strčte zástrčku opäť do zásuvky na stene a zapnite prístroj.
9. Skontrolujte nastavenia pomeru plyn/vzduch (pozri kapitolu 4.3.8).
10. Prelepte pôvodnú nálepku na plynovom bloku novou nálepkou na ktorej je uvedený druh nastaveného plynu.
11. Nalepte nálepku s uvedeným druhom nastaveného plynu na typový štítok.

Tabuľka 4.3.10-2

Nastavenia	G25 zem. plyn L	G20 zem. plyn H	G31 propán
CO ₂ % pri min. výkone (L) (Servis a -)	9.0 +/- 0.2	9.0 +/- 0.2	9.5 +/- 0.2
CO ₂ % pri max. výkone (h)* (Servis a +)	9.1 +/- 0.5	9.1 +/- 0.5	10.0 +/- 0.3
Vstupný tlak plynu dynamický (mbar)	18-50	18-50	25-57
Najnižšie otáčky Parameter „d“ (% z max)	30	30	40
Najnižšie štartovacie otáčky Parameter „F“ (% z max)	70	70	50
plynový dávkovací krúžok**			
TopGas combi (21/18)	Ø 6,95 mm	Ø 6,40 mm	Ø 5,05 mm
TopGas combi (26/23)	Ø 7,80 mm	Ø 6,95 mm	Ø 5,50 mm
TopGas combi (32/28)	Ø 7,80 mm	Ø 6,95 mm	Ø 5,50 mm

* Nastavenie hodnoty CO₂ pri maximálnom výkone nie je nevyhnutné

** Plynové dávkovacie krúžky pre G25 zemný plyn L na požiadavku

4.4 Odovzdanie prevádzkovateľovi

4.4.1 Školenie prevádzkovateľa

Od prevádzkovateľa si nechajte písomne potvrdiť, že

- bol dostatočne uvedený do správnej obsluhy a údržby zariadenia,
- obdržal a zobral na vedomie návody na obsluhu a údržbu ako aj ďalšie podklady pre horák, regulátor atď.
- je so zariadením dostatočne oboznámený.

Predtlačený formulár (dvojmo) pre toto potvrdenie sa nachádza na strane 31 tohto návodu.

Okrem toho môžu byť na želanie pripravené a s kotlom dodané úradné opisné predtlače pre živnostenský úrad, príp. smernice miestnych technických kontrolných organizácií.

Návod na obsluhu a technicko informačný návod je stále v kotolni k dispozícii.

4.4.2 Kontrola stavu hladiny vody

Zákazníkovi treba zdeliť medzi ktorými hodnotami sa smie pohybovať pohyblivý ukazovateľ manometra. Dopĺňanie a odvzdušňovanie zariadenia by sa malo zobrazit.

4.4.3 Údržba

Pri odovzdávaní musí byť zákazník oboznámený o nutnosti prevádzania kontroly a čistenia horáka a vykurovacích plôch, príp. kondenzačného-neutralizačného boxu v pravidelných časových intervaloch - v normálnom prípade ročných - koncesionovaným inštalátorom, príp. zodpovedným servisom Hoval. Uzavretie zmluvy o údržbe je rovnako dôležité v zmysle úspory energie a predchádza reklamáciám pri zákonom predpísaných kontrolách spalínových strát a emisií škodlivých látok.

5. Odstavenie z prevádzky

Keď Kompakt-tepelná centrála alebo kotol je na viacej týždňov uvedený mimo prevádzku, je potrebné urobiť nasledovné opatrenia:

Vyčistiť vykurovacie plochy kotla a nechať ich kominárom „zakonzervovať“. Váš kominár ako odborník Vám rád poradí.

Pri nebezpečenstve mrazu nechať zariadenia vyprázdniť podľa predpisov a pod dozorom inštalátora kúrenia alebo naplniť pritímrazový koncentrát podľa predpisov a pod dozorom inštalátora kúrenia.

6. Údržba

6.1 Kontrola tesnosti na strane vody

Ešte kým je kotol na prevádzkovej teplote, dotiahnuť skrutkové spojenia na strane vody.

6.2 Doplnenie

Voda musí byť doplnená vtedy, keď tlak vody klesne pod nastavenú hodnotu.

K tomu treba nechať vychladnúť vodu kúrenia, odvzdušniť napúšťaciu hadicu a potom naplniť vodu na plniacom a výpúšťacom kohúte.

6.3 Údržba zahŕňa:

- čistenie tepelného výmenníka spalín a zachytávača kondenzátu
- prekontrolovanie horáka
- prekontrolovanie zapalovacej elektródy, odstup od horáka ca. 4-5 mm, príp. zapalovaciu elektródu správne umiestniť alebo vymeniť.
(Obr. 6.3-1)
- previesť merania CO₂

6.4 Čistenie tepelného výmenníka

- plynový kondenzačný kotol odpojiť od siete (vytiahnuť zástrčku)
- zatvoriť plynový kohút
- demontovať predný kryt
- uvoľniť skrutku prívodu plynového magnetického ventilu (Obr. 6.4-1 / strana 26)
- odpojiť elektrické pripojenie z plynového magnetického ventilu
- odpojiť pripojovací konektor ventilátora
- odstrániť rúru spalín:
uvoľnenie skrutkového spoja, rúru posunúť smerom nahor (1), vyklopiť smerom dopredu (2) a odstrániť (Obr. 6.4-4)
- odstrániť sifón
- nadvihnúť zberač spalín (3) a otočiť smerom dopredu (4) (Obr. 6.4-5)
- zberač spalín vytiahnuť smerom dole
- uvoľniť skrutkové upevnenie platne horáka (Obr. 6.4-1 / strana 26)
- odstrániť platňu horáka s plochým horákom (Obr. 6.4-2 / strana 26)

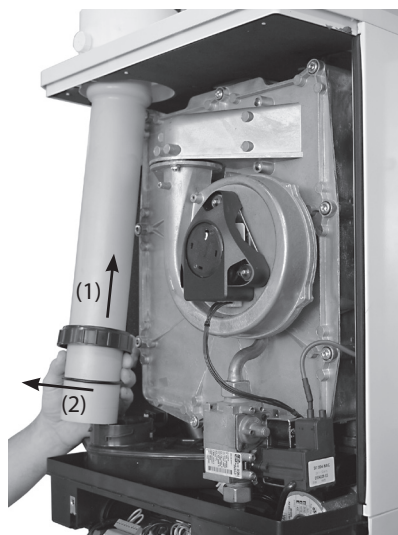
- tepelný výmenník vyčistiť na sucho/mokro (nepoužívať oceľovú kefu) (Obr. 6.4-3 / strana 27)
- pri mokrom čistení použiť zachytávaciu vaničku
- vyčistiť odvod kondenzátu

Po vyčistení tepelného výmenníka nasleduje zmontovanie v opačnom poradí.

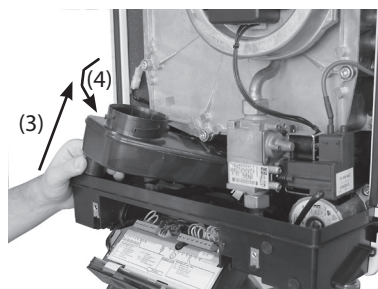
Po zmontovaní je potrebné bezpodmienečne prekontrolovať potrubie na tesnosť.

6.5 Kontrola funkčnosti

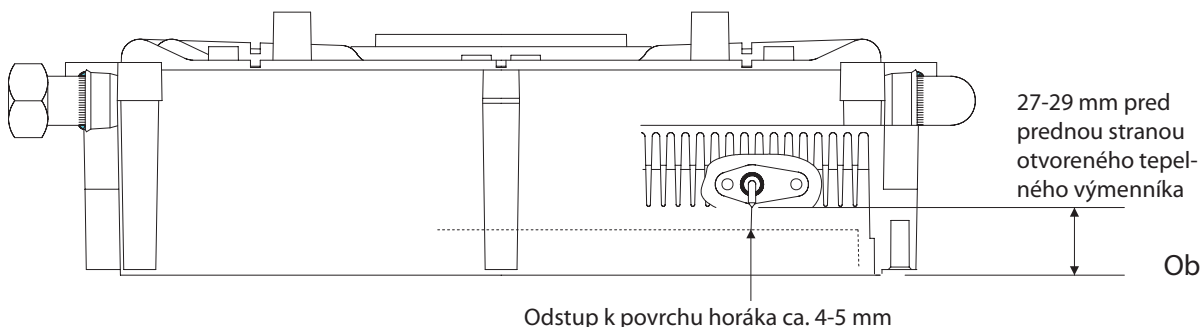
- plynový kondenzačný kotol nastaviť podľa kapitoly 4.3.3
- pripojenia plynového kondenzačného kotla prekontrolovať na tesnosť.
- prekontrolovať tlak zariadenia, príp. doplniť (min. 1,5 bar)
- odvzdušniť plynový kondenzačný kotol
- zostaviť kontrolný protokol



Obr. 6.4-4

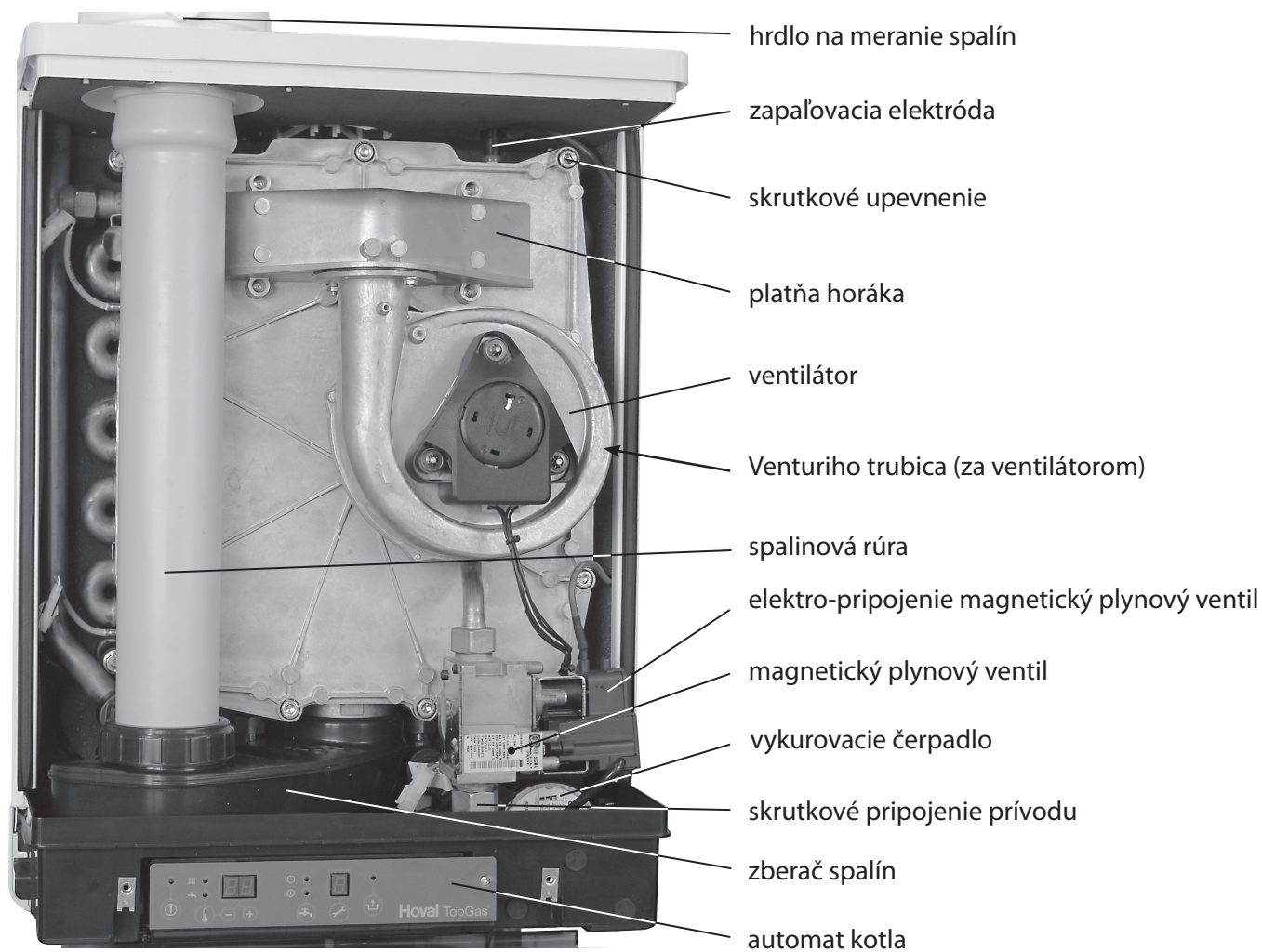


Obr. 6.4-5

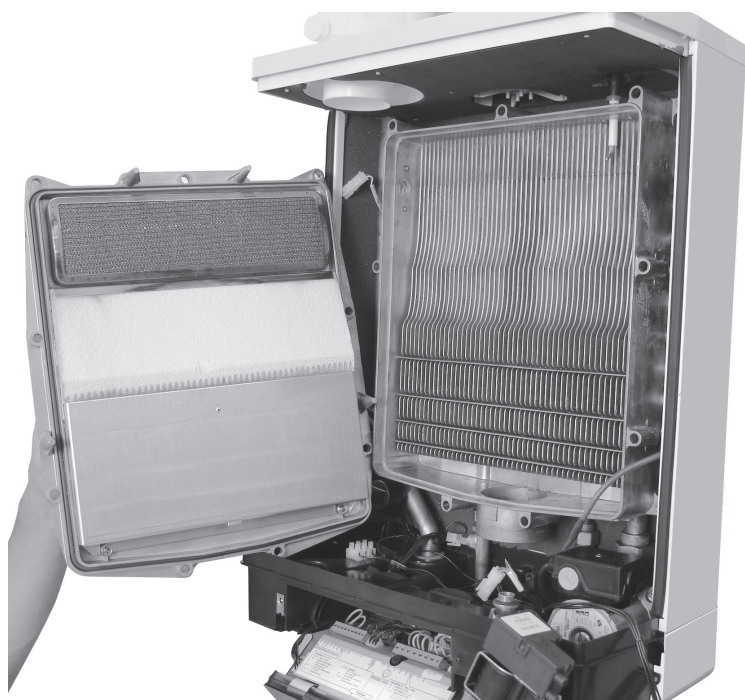


Obr. 6.3-1

Odstup k povrchu horáka ca. 4-5 mm



Obr. 6.4-1



Obr. 6.4-2



Obr. 6.4-3

7. Poruchy

Porucha má bezprostredne za následok vypnutie kotla, pričom je rozdiel medzi blokováním a zablokovaním. Pri blokování ako náhle už nie je prítomná príčina kotol samostatne opäť naštartuje. Pri zablokovaní je po odstránení chyby nutné pre opätovné uvedenie kotla do prevádzky potvrdenie tlačítkom reset.

V prípade blokovania alebo zablokovania beží stále hlavné príp. kotlové čerpadlo. Eventuálny trojcestný ventil je zapojený tak, že je stále aktívny režim vykurovania.

Blokovania:

V prípade blokovania to nie je explicitne zobrazené na displeji automatu. Zobrazenie sa zmení na „dosiahnutá žiadaná teplota“.

Blokovanie je vyvolané vtedy, keď nastane jeden z dole stojacich prípadov. V závislosti od toho ktorá podmienka je plnená, je pri rozdielnej teplote snímača výstupu (vlastne snímača telesa kotla) vyvolané blokovanie.

V prípade, že ...	dochádza k bokovaniu pri....
Gradient teplota výstupu > 0.6°C/s	80°C
teplota vstupu > 75°C	95°C
tepl.výstupu – tepl. vstupu < 15°C	95°C
tepl.výstupu – tepl. vstupu > 38°C	95°C
(tepl.výstupu – tepl. vstupu)*(Par.h) / (akt. otáčky)	95°C
v ostatných prípadoch dochádza k blokovaniu stále pri	108°C

Zablokovanie:

Zablokovanie je viditeľné prostredníctvom stáleho svietenia poruchovej LED diódy. Počas toho je na displeji zobrazený poruchový kód, ktorý poukazuje na príčinu chyby. Jednomiestne zobrazenie signalizuje druhú časť poruchového kódu blikajúc.

napr.:



1 0 Snímač výstupu vykurovania zoskratovaný alebo prerušený
Podkročí príp. prekročí dodaná hodnota snímača výstupu vykurovania hranice –1.15°C príp. 139°C tak je ten považovaný za zoskratovaný príp. prerušený.

2 0 Snímač vstupu vykurovania zoskratovaný alebo prerušený
Podkročí príp. prekročí dodaná hodnota snímača vstupu vykurovania hranice –1.15°C príp. 139°C tak je ten považovaný za zoskratovaný príp. prerušený.

3 0 Snímač výstupu TE-VO zoskratovaný alebo prerušený
Podkročí príp. prekročí dodaná hodnota snímača výstupu TE-VO hranice –1.15°C príp. 139°C tak je ten považovaný za zoskratovaný príp. prerušený.

0 Diferencia medzi snímačom výstupu a vstupu vykurovania príliš veľká
Ak je diferencia medzi snímačom výstupu vykurovania a vstupu vykurovania v pokojovom stave kotla príliš veľká, tak dochádza k zablokovaní.

1 1 Odstavovacia teplota snímača výstupu vykurovania prekročená
Ak je snímačom výstupu vykurovania prekročená odstavovacia teplota 130°C, dochádza k zablokovaní.

2 1 Odstavovacia teplota snímača vstupu vykurovania prekročená
Ak je snímačom vstupu vykurovania prekročená odstavovacia teplota 100°C, dochádza k zablokovaní.

- 3 1 Odstavovacia teplota snímača výstupu TE-VO prekročená
Ak je snímačom výstupu TE-VO prekročená odstavovacia teplota 130°C, dochádza k zablokovaniu.
- 1 Vykurovacia teplota príliš vysoká
Snímač výstupu vykurovania prekročil teplotu 100°C na čo dochádza k zablokovaniu.
- 2 Snímač vstupu vykurovania > snímač výstupu vykurovania + 10K na čas dlhší ako 60 Sek
Ak prekročí hodnota snímača vstupu hodnotu snímača výstupu o 10K na viac ako 60 sek dochádza k zablokovaniu.
- 4 Žiadny plameň po zapalovaní
Ak sa po 4 pokusoch o štart naobjaví plameň, na konci bezpečnostného času nie je merateľná ionizácia, dochádza k zablokovaniu.
- 5 Odtrhnutie plameňa počas požiadavky na teplo
Dochádza k zablokovaniu, ak ionizačný prúd počas jedného intervalu horenia viac ako 3x klesne pod 1.5mA.
- 6 Hlásenie plameňa bez príčiny
Dochádza k zablokovaniu ak je indikovaný plameň aj keď je plynový ventil zatvorený.
- 7 Parametre naprogramované
Po nahratí celej sady parametrov z Laptopu na automat kotla sa kotol automaticky zablokuje. Po resetovaní môže byť kotol znovu uvedený do prevádzky.
- 8 Otáčky ventilátora mimo hraníc
Ak sú skutočné otáčky ventilátora mimo zadanej hranice o hodnotu žiadaných otáčok na určitý stanovený čas, dochádza k zablokovaniu.
- F EMV- porucha
Prostredníctvom elektromagnetického žiarenia došlo k chybe, na čo dochádza k zablokovaniu.
- 99 F Neznáma porucha

8. Automat kotla BIC 300-zoznam parametrov

Výrobné nastavenie BIC 300

TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

Zmeny na automate BIC 300 smie prevádzkať iba autorizovaný Hoval-servis. Nasledovná tabuľka slúži ako informácia pre servis Hoval!

Parameter	Popis	jednotka	úroveň	Nastavené hodnoty	TG combi (21/18,26/23,32/28)
0	Kód odborníka		HF		
1	P017 Prevedenie kotla		HF		0
2	P018 Riadenie čerpadiel		HF		0
3	P019 Max. výkon vykurovania	%	HF		70
4	P020 Max. výkon teplej vody	%	HF		100
5	P021 Charakteristika vykurovania - min. výstupná teplota	°C	HF		25
6	P022 Charakteristika vykurovania- min. vonkajšia teplota	°C	HF		-7
7	P023 Charakteristika vykurovania- max. vonkajšia teplota	°C	HF		25
8	P024 Doba čerpadla po režime vykurovania	min	HF		1
9	P025 Doba čerpadla po režime TE-VO	min	HF		1
A	P026 Pôsobenie trojcestného ventilu		HF		0
A.	P012 Pozícia trojcestného ventilu bez požiadavky na teplo		HF		0
b	P016 Booster funkcia		HF		0
C	P027 Kroková modulácia		HF		1
d	P028 Minimálny výkon	%	HF		30
E	P029 Podporná teplota pre TG combi	°C	HF		10
F	P030 Štartovacie otáčky	%	HF		70
h	P031 Max. otáčky ventilátora	U/min	HF		45
n	P013 Dobíjacia teplota pri TE-VO požiadavke	°C	HF		75
o	P014 Predstih pre TE-VO požiadavku pri TG Combi	min	HF		0
P	P015 Omeškanie opätovného zapnutia po teplotnom blokování	min	HF		5

Exemplár pre prevádzkovateľa

POTVRDENIE

Prevádzkovateľ (vlasník) zariadenia týmto potvrdzuje, že

- bol riadne poučený o správnej obsluhu a údržbe zariadenia,
- dostal a zobral na vedenie dokumentáciu potrebnú k prevádzke a údržbe zariadenia,
- je so zariadením dobre oboznámený.

Dátum:

Adresa inštalácie:

.....

Typ:výr.číslo.: / rok výroby:

Predávajúci:

Prevádzkovateľ:

.....

.....

Exemplár pre predávajúcu firmu

POTVRDENIE

Prevádzkovateľ (vlasník) zariadenia týmto potvrdzuje, že

- bol riadne poučený o správnej obsluhu a údržbe zariadenia,
- dostal a zobral na vedenie dokumentáciu potrebnú k prevádzke a údržbe zariadenia,
- je so zariadením dobre oboznámený.

Dátum:

Adresa inštalácie:

.....

Typ:výr.číslo.: / rok výroby:

Predávajúci:

Prevádzkovateľ:

.....

.....